



## **Corso di Formazione**

### **“Introduzione e apprendimento dei Sistemi Informativi Territoriali (GIS)”**

Il percorso formativo ha lo scopo di presentare le opportunità offerte dal GIS (Geographical Information Systems) al fine di rappresentare e analizzare il territorio in maniera interattiva. Il corso si propone quindi di formare delle figure professionali in grado di applicare gli strumenti messi a disposizione da questa metodologia al servizio della gestione e amministrazione del territorio. Questo prelude direttamente anche ad uno standard di gestione dei dati territoriali, auspicato anche dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio nell’accordo di programma siglato con i presidenti di ANCI, UPI e UNCEM, culminato nella creazione di un portale cartografico nazionale.

#### **✓ Definizioni e concetti di base**

- Introduzione al concetto di Sistema Informativo Territoriale (GIS)
- Componenti e funzionalità dei GIS
- Prospettive e potenzialità dei GIS nel governo del territorio
- Panoramica degli strumenti informatici più diffusi
- Cenni sulla pubblicazione in internet di banche dati geografiche tramite WebGis, esempi applicativi.

#### **✓ Formato dei dati**

- Strutture e formati di dati geografici
  - § concetto di layer
  - § formati raster e vettoriali
  - § formati di compressione
  - § gli shapefile
  - § procedure e strumenti di conversione tra formati
- Creazione e gestione di banche dati alfanumeriche (es. MS Access)
- Metodologie di acquisizione tramite integrazione GIS-GPS di informazioni geografiche
- Concetto di georeferenziazione
- GIS e CAD

#### **✓ Cenni di cartografia**

- Significato di sistema di riferimento in un GIS
- Sistemi di coordinate
- Coordinate geografiche e cartografiche
- Sistema cartografico italiano



- Concetti del metodo di misura GPS
- Inserimento in cartografia di una posizione rilevata con strumentazione GPS
- Dalla Cartografia di base alle Cartografie tematiche

## ✓ Relazioni tra cartografia e basi dati

- Brevi cenni al linguaggio SQL e ai database
- Utilizzo degli operatori topologici
- Applicazioni di analisi spaziali nella gestione e pianificazione del territorio

## ✓ Esercitazioni

Durante le esercitazioni saranno utilizzati applicativi informatici che consentiranno ai corsisti di approfondire da un punto di vista pratico, i concetti esposti nel corso delle lezioni teoriche. Le attività previste si articolano in:

- Creazione di un progetto
- Inserimento di cartografie all'interno del progetto
- Importazione di dati in molteplici formati
- Progettazione ed implementazione di una struttura dati (MS Access)
- Creazione di nuovi shapefile
- Acquisizione di informazioni tramite metodologia GPS
- Strumenti e opzioni di editing vettoriale
- Produzione di carte tematiche
- Esempi di analisi spaziale (prossimità, buffer..)

## ✓ Docenti

I corsi vengono tenuti da docenti altamente qualificati, con larga esperienza nella progettazione di Sistemi Informativi Territoriali. In particolare si tratta di figure che hanno fatto parte del gruppo di topografia della facoltà di Ingegneria Civile di Brescia in qualità di ricercatori, dove hanno avuto modo di approfondire tematiche legate all'interazione MOBILE-GIS e WEB-GIS, oltre all'utilizzo della strumentazione GPS sia per rilievi in ambito topografico che volti alla georeferenziazione di informazioni territoriali.